

1118.64665

#2/Priority doc
1. MC Beth - Brown
PATENT APPLICATION
11/17/00
jc886 U.S. PTO
09/649564
08/28/00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re U.S. Patent Application)
)
Applicant: Masahisa Nakano)
)
Serial No.)
)
Filed: August 28, 2000)
)
For: CONTENTS DELIVERY)
SYSTEM, CLIENT MACHINE,)
SERVER MACHINE, AND)
COMPUTER READABLE)
MACHINE)
)
Art Unit:)

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail in an envelope addressed to: Asst. Comm. for Patents, Washington, D.C. 20231, on this date.

August 28, 2000
Date

A. D'Amico
Express Mail Label No.: EL409507215US

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant claims foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No.: 11-297174

Filing Date: October 19, 1999

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By *Patrick G. Burns*

August 28, 2000
Sears Tower - Suite 8660
233 South Wacker Drive
Chicago, IL 60606
(312) 993-0080

Patrick G. Burns
Reg. No. 29,367

Atty. Rocket: 1118.64665
Atty. Phone: (312) 993-0080

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

jc886 U.S. PTO
09/649564



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1 9 9 9 年 1 0 月 1 9 日

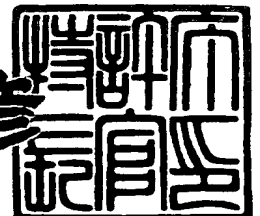
出 願 番 号
Application Number: 平成 1 1 年 特 許 願 第 2 9 7 1 7 4 号

出 願 人
Applicant (s): 富士通株式会社

2 0 0 0 年 4 月 1 4 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 2 6 8 2 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 9950372

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00
H04L 12/28

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 中野 正久

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098235

【弁理士】

【氏名又は名称】 金井 英幸

【連絡先】 0 3 - 5 2 8 3 - 3 1 8 8

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 062606

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908696

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ送達システム、クライアントマシン、サーバマシン、及びコンピュータ可読媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツの配信を要求可能なクライアントプログラムを実行するクライアントマシンと、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンとを備えたコンテンツ送達システムであって、

前記サーバマシンは、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認 ID を発行する ID 発行処理手段と、前記送達確認 ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認 ID を有する前記プラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、送達確認データを受信する送達確認受信部とを、さらに有し、

前記クライアントマシンは、サーバマシンのサーバプログラムから送信されて前記クライアントプログラムにより受信されたコンテンツに関連付けられた送達確認 ID を有する前記プラグインデータを基に、その送達確認 ID 及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、有する

ことを特徴とするコンテンツ送達システム。

【請求項 2】

前記サーバマシンのプラグインデータ送信部は、コンテンツ内に、該コンテンツに関連付けられた送達確認 ID を有するプラグインデータを一意的に示す識別子を埋め込むことにより、当該コンテンツを受信した前記クライアントマシンのブラウザに前記プラグインデータを要求させて、前記サーバマシンのサーバプロ

グラムに当該プラグインデータを送信させる。

ことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ送達システム。

【請求項 3】

前記サーバマシンのプラグインデータ生成部は、生成されたプラグインデータを暗号化し、

前記クライアントマシンのプラグインデータ復号化部は、ブラウザにより受信されたプラグインデータを復号化する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載のコンテンツ送達システム。

【請求項 4】

前記クライアントマシンの送達確認送信部は、生成された送達確認データを暗号化し、

前記サーバマシンの送達確認受信部は、受信した送達確認データを復号化することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のコンテンツ送達システム。

【請求項 5】

コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンであって

前記サーバマシンが、コンテンツと、このコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認 ID、要求元のクライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータとを送信した場合、このプラグインデータを受信して、その送達確認 ID 及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、
有することを特徴とするクライアントマシン。

【請求項 6】

コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアン

トマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンであって、

クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信する送達確認受信部とを、
有することを特徴とするサーバマシン。

【請求項7】

前記送達確認受信部により受信された送達確認データの送達確認IDを取得することにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認するコンテンツ管理手段を、さらに有することを特徴とする請求項6記載のサーバマシン。

【請求項8】

コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンに対して、

前記サーバマシンが、コンテンツと、該コンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータとを送信した場合、該プラグインデータを受信させ、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成させるとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信させるプログラムを

格納したコンピュータ可読媒体。

【請求項 9】

コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに対して、

クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認 ID を発行させ、前記送達確認 ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成させ、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認 ID を有するプラグインデータを送信させ、前記クライアントマシンにより送信された送達確認 ID 及びクライアント情報を有する送達確認データを受信させるプログラムを

格納したコンピュータ可読媒体。

【請求項 10】

前記サーバマシンに対して、前記送達確認データの送達確認 ID を取得させることにより、該送達確認 ID に関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認させるプログラムを、

さらに格納した請求項 9 記載のコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して相互に接続されたクライアントマシン及びサーバマシン、このサーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに送達されたことを確認できるコンテンツ送達システム、並びに、クライアントマシン及びサーバマシンをコンテンツ送達システムとして機能させるコンピュータ可読媒体に、関する。

【0002】

【従来の技術】

WWW (World Wide Web) ブラウザのプログラムを実行するクライアントマシンは、WWWサーバのプログラムを実行するサーバマシンに対してLANやインターネット等のネットワークを介して接続された状態において、該サーバマシンが提供するHTML文書を取得することができる。

【0003】

即ち、クライアントマシンは、サーバマシンへURLを通知することにより、このURLに関連付けられたHTML文書を要求する。これを受けて、サーバマシンは、当該URLに関連付けられたHTML文書を、クライアントマシンに対して送信する。クライアントマシンは、このHTML文書を受信して、そのブラウザにより画面表示させる。

【0004】

なお、サーバマシンは、HTML文書をクライアントマシンへ送った後に、当該HTML文書がクライアントマシンに正常に受信されたかどうかを認識することができない。即ち、サーバマシンが、HTML文書をクライアントマシンへ送ったとしても、当該HTML文書がクライアントマシンに正常に受信されたか否かは、クライアントマシンにしかわからない。

【0005】

このため、サーバマシンに、クライアントマシンによるHTML文書の正常受信を認識させるためには、クライアントマシンの利用者が、当該クライアントマシンを操作することにより、サーバマシンに対して受信確認を示すデータ等を送信しなければならない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来技術によると、サーバマシンは、送信したデータをクライアントマシン側で受信したかどうかを確認するために、クライアントマシンの利用者による操作を待たなければならなかった。従って、たとえ、クライアントマシンによって正常にデータが受信されていたとしても、クライアントマシンの利用者がその旨をサーバマシンへ通知するべく当該クライアントマシンを操作しないかぎり

、サーバマシンとしては、データが正常に受信されたということを認識できなかった。

【0007】

また、利用者としても、わざわざ確認作業をしなければならず、操作手順が煩雑であった。

【0008】

そこで、サーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに送達されたかどうかを、サーバマシンが認識することができるコンテンツ送達システムを提供することを、本発明の課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、以下のような構成を採用した。

【0010】

即ち、請求項1記載のコンテンツ送達システムは、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンと、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンとを備えたコンテンツ送達システムであって、サーバマシンは、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記WWWサーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、送達確認データを受信する送達確認受信部とを、さらに有し、クライアントマシンは、サーバマシンのWWWサーバから送信されて前記ブラウザにより受信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを基に、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデー

タのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、さらに有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

このように構成されると、サーバマシンは、クライアントマシンからのコンテンツの送信要求を受けた場合、ID発行処理手段により、当該コンテンツに対応付けられた送達確認IDを発行させる。そして、サーバマシンのプラグインデータ生成部は、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を含むプラグインデータを生成する。クライアントマシンは、コンテンツ及びプラグインデータを取得し、その送達確認送信部により、プラグインデータの送達確認ID及びクライアント情報を含む送達確認データを生成して、サーバマシンの送達確認受信部へ送信する。サーバマシンのコンテンツ管理手段は、送達確認受信部により受信された送達確認データの送達確認IDを取得し、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを認識する。

【 0 0 1 2 】

請求項2記載の発明は、請求項1において、前記サーバマシンのプラグインデータ送信部は、コンテンツ内に、該コンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを一意的に示す識別子を埋め込むことにより、当該コンテンツを受信した前記クライアントマシンのブラウザに前記プラグインデータを要求させて、前記サーバマシンのWWWサーバに当該プラグインデータを送信させることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2のいずれかにおいて、前記サーバマシンのプラグインデータ生成部は、生成されたプラグインデータを暗号化し、前記クライアントマシンのプラグインデータ復号化部は、ブラウザにより受信されたプラグインデータを復号化することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかにおいて、前記クライアントマシンの送達確認送信部は、生成された送達確認データを暗号化し、前記サーバマシンの送達確認受信部は、受信した送達確認データを復号化することを特徴と

する。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 記載の発明は、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能な WWW サーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンであって、前記サーバマシンが、コンテンツと、このコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認 ID、要求元のクライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータとを送信した場合、このプラグインデータを受信して、その送達確認 ID 及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、有することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 記載の発明は、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能な WWW サーバプログラムを実行するサーバマシンであって、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認 ID を発行する ID 発行処理手段と、前記送達確認 ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記 WWW サーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認 ID を有するプラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、前記クライアントマシンにより送信された送達確認 ID 及びクライアント情報を有する送達確認データを受信する送達確認受信部とを、有することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 6 において、前記送達確認受信部により受信さ

れた送達確認データの送達確認IDを取得することにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認するコンテンツ管理手段を、さらに有することを特徴とする。

【0018】

請求項8記載のコンピュータ可読媒体は、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンに対して、前記サーバマシンが、コンテンツと、該コンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータとを送信した場合、該プラグインデータを受信させ、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成させるとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信させるプログラムを格納したものである。

【0019】

請求項9記載のコンピュータ可読媒体は、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンに対して、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行させ、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成させ、前記WWWサーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信させ、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信させるプログラムを格納したものである。

【0020】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 9 において、前記サーバマシンに対して、前記送達確認データの送達確認 I D を取得させることにより、該送達確認 I D に関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認させるプログラムを、さらに格納したことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 2 2 】

〔第 1 実施形態〕

図 1 は、本実施形態のハードウェア構成図である。この図に示されるように、クライアントマシン 1 とサーバマシン 2 とは、LAN やインターネット等のネットワーク NW を介して接続されている。これらクライアントマシン 1 及びサーバマシン 2 は、パーソナルコンピュータやワークステーション等の一般的なコンピュータにより、夫々構成されている。

【 0 0 2 3 】

即ち、クライアントマシン 1 は、バスによって相互に接続された制御部 1 1，HDD 1 2，入力部 1 3，表示部 1 4，及び通信インタフェース部 1 5 を、備えている。制御部 1 1 は、図示せぬ CPU 及びメモリを有する。HDD 1 2 は、コンピュータ可読媒体である。この HDD 1 2 は、その記憶領域にデータを記憶可能であり、該記憶領域には制御部 1 1 において実行されるプログラム等のソフトウェアが予めインストールされている。制御部 1 1 は、HDD 1 2 に格納されたプログラムに従って動作することにより、当該クライアントマシン 1 の各部を制御する。

【 0 0 2 4 】

入力部 1 3 は、図示せぬキーボードインタフェース、並びに、該キーボードインタフェースを介してバスに接続されたキーボード及びマウスを、有する。表示部 1 4 は、図示せぬ VRAM を内蔵した表示制御回路、及び、CRT や LCD による画面を、有する。通信インタフェース部 1 5 は、ネットワーク・インタフェース・カード (NIC) を有する。そして、当該クライアントマシン 1 は、その

通信インタフェース部 15 を介して、LAN やインターネット等のネットワーク NW に接続されており、該ネットワーク NW に接続された他のコンピュータと TCP/IP プロトコルに従って通信することができる。

【0025】

一方、サーバマシン 2 は、バスによって相互に接続された制御部 21，コンピュータ可読媒体である記憶領域を有する HDD 22，入力部 23，表示部 24，及び通信インタフェース部 25 を、備えている。なお、このサーバマシン 2 は、クライアントマシン 1 と略同一構成であり、その各構成要素も略同一である。但し、サーバマシン 2 の HDD 22 内には、クライアントマシン 1 の HDD 12 内のソフトウェアとは異なるソフトウェアが、予めインストールされている。

【0026】

以下、本実施形態のソフトウェア構成を説明する。まず、図 2 を参照してクライアントマシン 1 におけるソフトウェア構成を、説明する。このクライアントマシン 1 のソフトウェアには、図示せぬオペレーティングシステム (OS)，並びに、該 OS 上で実行される WWW ブラウザプログラム (以下ブラウザと略記) 16，及びプラグインソフト 17 が、含まれている。

【0027】

ブラウザ 16 は、TCP/IP プロトコル上の HTTP プロトコルに基づいて、サーバマシン 2 における後述する WWW サーバ 26 と通信することができる。さらに、このブラウザ 16 は、利用者により指定された URL に基づき、該 URL に関連付けられたコンテンツとしての HTML 文書をサーバマシン 2 に要求して受信する機能、受信した HTML 文書をクライアントマシン 1 の表示部 14 に表示させる機能、及び、後述するプラグインデータをサーバマシン 2 に要求して受信するとともにプラグインソフト 17 を起動する機能を、有する。

【0028】

プラグインソフト 17 は、ブラウザ 16 が受信したプラグインデータを読み込む機能、TCP/IP プロトコルに従ってサーバマシン 2 と通信するための socket 関数を発行する機能、該 socket 関数によって後述する送達確認データをサーバマシン 2 へ送信する機能、及び、サーバマシン 2 からの応答を受信

する機能を、有する。なお、このプラグインソフト 1 7 は、送達確認送信部及びプラグインデータ復号化部に相当する。

【 0 0 2 9 】

次に、図 3 を参照してサーバマシン 2 におけるソフトウェア構成を、説明する。このサーバマシン 2 のソフトウェアには、図示せぬ OS、並びに、該 OS 上で実行される WWW サーバプログラム（以下 WWW サーバと略記）2 6、アプリケーション実行部 2 7、プラグインデータ生成部 2 8、及び送達確認受信部 2 9 が、含まれている。

【 0 0 3 0 】

WWW サーバ 2 6 は、TCP/IP プロトコル上の HTTP プロトコルに基づいて、クライアントマシン 1 におけるブラウザ 1 6 と通信することができる。

【 0 0 3 1 】

アプリケーション実行部 2 7 は、例えば CGI アプリケーションによりなり、HTML 文書を生成する機能を有する。また、このアプリケーション実行部 2 7 は、生成された HTML 文書毎にユニークな送達確認 ID を付与する ID 発行処理モジュール 2 7 1、及び、生成された HTML 文書の送達を管理するコンテンツ管理モジュール 2 7 2 を、有する。なお、このアプリケーション実行部 2 7 はプラグインデータ送信部に相当する。

【 0 0 3 2 】

プラグインデータ生成部 2 8 は、後述するプラグインデータ 4 0 を生成して暗号化する。送達確認受信部 2 9 は、クライアントマシン 1 と通信するための socket 関数を発行する機能、及び、該 socket 関数によって後述する送達確認データ 5 0 を受信する機能を、有する。

【 0 0 3 3 】

次に、クライアントマシン 1 とサーバマシン 2 との間で送受されるプラグインデータ 4 0、及び送達確認データ 5 0 について、説明する。図 4 は、プラグインデータ 4 0 のデータフォーマット構成図である。この図 4 に示されるように、プラグインデータ 4 0 は、全体長フィールド 4 1、送達確認 ID フィールド 4 2、クライアント情報フィールド 4 3、サーバ情報フィールド 4 4 を、有する。

【0034】

全体長フィールド41は、例えば4バイトの領域によりなり、当該プラグインデータ40全体の長さ（バイト数）を、格納するためのフィールドである。送達確認IDフィールド42は、例えば4バイトの領域によりなり、アプリケーション実行部27のID発行処理モジュール271により生成された送達確認IDを格納するためのフィールドである。

【0035】

クライアント情報フィールド43は、クライアントマシン1のIPアドレスをクライアント情報として格納するためのフィールドであり、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域431を有する。サーバ情報フィールド44は、サーバ情報を格納するためのフィールドである。このサーバ情報は、サーバマシン2のIPアドレス、及び、後述する送達確認データ50がサーバマシン2により受信される際の該サーバマシン2におけるポート番号によりなる。そして、このサーバ情報フィールド44は、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域441を、有する。

【0036】

このようなフォーマットのプラグインデータ40は、サーバマシン2のプラグインデータ生成部28により生成される。生成されたプラグインデータ40は、後述するように、クライアントマシン1のブラウザ16からの要求に基づき、WWWサーバ26によってクライアントマシン1のブラウザ16へ送信される。クライアントマシン1のブラウザ16は、プラグインデータ40を受信してプラグインソフト17を起動する。起動されたプラグインソフト17は、ブラウザ16からプラグインデータ40を取得して、該プラグインデータ40から抽出した情報を基に、以下に示す送達確認データ50を生成してサーバマシン2の送達確認受信部29へ送信する。

【0037】

図5は、送達確認データ50のデータフォーマット構成図である。この図5に示されるように、送達確認データ50は、全体長フィールド51、送達確認IDフィールド52、及びクライアント情報フィールド53を、有する。

【0038】

全体長フィールド51は、例えば4バイトの領域によりなり、当該送達確認データ50全体の長さ（バイト数）を、格納するためのフィールドである。送達確認IDフィールド52は、例えば4バイトの領域によりなり、アプリケーション実行部27のID発行処理モジュール271により生成された送達確認IDを格納するためのフィールドである。クライアント情報フィールド53は、クライアントマシン1のIPアドレスをクライアント情報として格納するためのフィールドであり、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域531を有する。

【0039】

以下に、上記のソフトウェアによる処理の流れを説明する。図6は、クライアントマシン1におけるブラウザ16の処理を示すフローチャートである。この図6に示される処理は、クライアントマシン1の利用者が、当該ブラウザ16を起動したうえで、所望のHTML文書を取得すべく、該HTML文書に関連付けられたURLを指定することにより、開始される。

【0040】

まず、S101では、ブラウザ16は、利用者により指定されたURLをサーバマシン2のWWWサーバ26へ送信することにより、該URLに関連付けられたHTML文書を要求する。そして、ブラウザ16は、サーバマシン2のWWWサーバ26により送信された当該HTML文書を受信する。なお、図7に、このHTML文書の一例が模式的に示されている。

【0041】

次のS102では、ブラウザ16は、受信したHTML文書を解析し、該HTML文書により記述された内容をクライアントマシン1の表示部14に画面表示させる。

【0042】

次のS103では、ブラウザ16は、S102により解析・表示されたHTML文書にEMBEDタグが含まれているかどうか、判別する。そして、ブラウザ16は、EMBEDタグが含まれている場合には処理をS104へ進めるが、E

MBEDタグが含まれていない場合には処理を終了させる。なお、図7に示されたHTML文書には、EMBEDタグが含まれている。

【0043】

次のS104では、ブラウザ16は、EMBEDタグに指定されたファイル名のプラグインデータ40を、サーバマシン2のWWWサーバ26に対して要求する。そして、ブラウザ16は、サーバマシン2のWWWサーバ26から送信されたプラグインデータ40を受信する。なお、図7に示されたHTML文書中のEMBEDタグには、<EMBED SRC: "foo. xxx">と記されている。従って、この場合、ブラウザ16は、ファイル名"foo. xxx"のプラグインデータ40を、要求して受信することになる。なお、後述するように、本実施形態の送達確認処理に利用されるプラグインデータ40には、所定の（データの種別に応じて予め定められた）拡張子を有するユニークなファイル名（識別子）が付与されている。

【0044】

次のS105では、ブラウザ16は、S104において受信したプラグインデータ40のファイル名における拡張子に基づき、該拡張子に予め関連付けられたプラグインソフト17を起動する。そのうえで、ブラウザ16は、ここでの処理を終了させて待機する。

【0045】

図8は、クライアントマシン1におけるプラグインソフト17の処理を示すフローチャートである。この図8に示される処理は、上記の如くブラウザ16によって起動されることにより、開始される。

【0046】

まず、S111では、プラグインソフト17は、図6のS104においてブラウザ16により受信されたプラグインデータ40を、該ブラウザ16から取得する。

【0047】

次のS112では、プラグインソフト17は、受信したプラグインデータ40を復号化する。なお、このプラグインデータ40は、後述するプラグインデータ

生成部 28 における処理により暗号化されていたものである。

【0048】

次の S113 では、プラグインソフト 17 は、S112 において復号化されたプラグインデータ 40 から、送達確認 ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す。

【0049】

次の S114 では、プラグインソフト 17 は、S113 において取り出されたサーバ情報に基づいて、サーバマシン 2 と接続する。即ち、サーバ情報に含まれたサーバマシン 2 の IP アドレス、及びサーバマシン 2 における所定のポート番号に基づいて、socket 関数を発行し、サーバマシン 2 の当該ポート番号が示すポートと接続する。

【0050】

次の S115 では、プラグインソフト 17 は、S113 により取り出された送達確認 ID 及びクライアント情報により、送達確認データ 50 を組み立てて暗号化する。さらに、プラグインソフト 17 は、暗号化された送達確認データ 50 を、S114 により接続されたサーバマシン 2 のポートに対して送信する。

【0051】

次の S116 では、プラグインソフト 17 は、後述の如くサーバマシン 2 から送信される応答を受信するまで待機する。そして、プラグインソフト 17 は、サーバマシン 2 からの応答を受信して、処理を終了する。

【0052】

図 9 は、サーバマシン 2 におけるアプリケーション実行部 27 の処理を示すフローチャートである。この図 9 に示される処理は、図 6 の S101 においてブラウザ 16 が HTML 文書をサーバマシン 2 の WWW サーバ 26 に対して要求した場合、この WWW サーバ 26 により起動される。

【0053】

まず、S201 では、アプリケーション実行部 27 は、ブラウザ 16 により要求された HTML 文書を作成する。

【0054】

次のS202では、アプリケーション実行部27は、そのID発行処理モジュール271に、送達確認IDを発行させる。ID発行処理モジュール271は、アプリケーション実行部27により要求される度毎に、ユニークな送達確認IDを発行する。

【0055】

次のS203では、アプリケーション実行部27は、S201において作成されたHTML文書と、S202において発行された送達確認IDとを、関連付ける。なお、コンテンツ管理モジュール272は、当該アプリケーション実行部27から独立して動作する。即ち、コンテンツ管理モジュール272は、送達確認IDに関連付けられたHTML文書が、正常にクライアントマシン1に受信されたかどうかを、以降、監視し続ける。

【0056】

次のS204では、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28を呼び出す。この際、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28に対して、S202において得られた送達確認ID、及びクライアント情報を通知する。そして、アプリケーション実行部27は、後述するようにプラグインデータ生成部28により生成されたプラグインデータ40のファイル名を取得する。

【0057】

次のS205では、アプリケーション実行部27は、S201において作成されたHTML文書に対して、さらにEMBEDタグを設定する。即ち、アプリケーション実行部27は、S204において取得したプラグインデータ40のファイル名を、EMBEDタグ内に組み込む。この処理により、例えば図7に示されるようなHTML文書が完成する。

【0058】

次のS206では、アプリケーション実行部27は、S205において完成されたHTML文書を、WWWサーバ26を介して、クライアントマシン1のブラウザ16へ送信し、処理を終了する。但し、コンテンツ管理モジュール272は、アプリケーション実行部27により送信されたHTML文書がクライアントマ

シン 1 により正常に受信されたか否かを、以降も監視し続けている。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 は、サーバマシン 2 におけるプラグインデータ生成部 2 8 の処理を示すフローチャートである。この図 1 0 に示される処理は、図 9 の S 2 0 4 においてアプリケーション実行部 2 7 により呼び出されることにより、開始される。

【 0 0 6 0 】

まず、S 2 1 1 では、プラグインデータ生成部 2 8 は、アプリケーション実行部 2 7 から送達確認 ID 及びクライアント情報を取得する。

【 0 0 6 1 】

次の S 2 1 2 では、プラグインデータ生成部 2 8 は、図 8 の S 1 1 5 においてクライアントマシン 1 のプラグインソフト 1 7 がサーバマシン 2 の送達確認受信部 2 9 へ送達確認データ 5 0 を送信する際に用いられるサーバ情報を、生成する。

【 0 0 6 2 】

次の S 2 1 3 では、プラグインデータ生成部 2 8 は、S 2 1 1 において得られた送達確認 ID 及びクライアント情報、並びに、S 2 1 2 において得られたサーバ情報により、プラグインデータ 4 0 を組み立てる。

【 0 0 6 3 】

次の S 2 1 4 では、プラグインデータ生成部 2 8 は、S 2 1 3 において得られたプラグインデータ 4 0 を暗号化する。

【 0 0 6 4 】

次の S 2 1 5 では、プラグインデータ生成部 2 8 は、S 2 1 4 において得られたプラグインデータ 4 0 を、サーバマシン 2 の HDD 2 2 に予め設定された WWW サーバ 2 6 のルートディレクトリ内に、格納する。この際、プラグインデータ生成部 2 8 は、送達確認 ID に所定の拡張子を付与して当該プラグインデータ 4 0 のファイル名とする。即ち、プラグインデータ 4 0 は、“（送達確認 ID）．（拡張子）” という形式で、WWW サーバ 2 6 のルートディレクトリ内に格納される。

【 0 0 6 5 】

次のS 2 1 6では、プラグインデータ生成部 2 8は、アプリケーション実行部 2 7へ、S 2 1 5において格納されたプラグインデータ 4 0のファイル名を送信する。送信されたファイル名は、図 9 の S 2 0 4 においてアプリケーション実行部 2 7により受信されることになる。

【 0 0 6 6 】

図 1 1 は、サーバマシン 2 における送達確認受信部 2 9 の処理を示すフローチャートである。この図 1 1 に示される処理は、サーバマシン 2 の起動とともに開始される。

【 0 0 6 7 】

まず、S 2 2 1 では、送達確認受信部 2 9 は、サーバマシン 2 おける所定のポート番号を指定して `socket` 関数を発行し、クライアントマシン 1 のプラグインソフト 1 7 から送達確認データ 5 0 を受信するサーバとして起動する。

【 0 0 6 8 】

次の S 2 2 2 では、送達確認受信部 2 9 は、図 8 の S 1 1 5 においてクライアントマシン 1 のプラグインソフト 1 7 から送信された送達確認データ 5 0 を、受信する。

【 0 0 6 9 】

次の S 2 2 3 では、送達確認受信部 2 9 は、S 2 2 2 において受信した送達確認データ 5 0 を復号化する。

【 0 0 7 0 】

次の S 2 2 4 では、送達確認受信部 2 9 は、S 2 2 3 において復号化された送達確認データ 5 0 から、送達確認 ID 及びクライアント情報を夫々取得する。

【 0 0 7 1 】

次の S 2 2 5 では、送達確認受信部 2 9 は、S 2 2 4 において得られた送達確認 ID を、コンテンツ管理モジュール 2 7 2 へ通知する。

【 0 0 7 2 】

次の S 2 2 6 では、送達確認受信部 2 9 は、S 2 2 4 において得られたクライアント情報、即ちクライアントマシン 1 の IP アドレスに基づき、当該クライアントマシン 1 に対して、応答を返す。この応答とは、S 2 2 2 において送達確認

受信部 29 が送達確認データ 50 を受信したことに対応するものである。なお、この応答は、図 8 の S 116 においてクライアントマシン 1 のプラグインソフト 17 により受信されることになる。

【0073】

次の S 227 では、WWWサーバ 26 のルートディレクトリ内に存在するプラグインデータを消去し、処理を S 222 へ戻す。

【0074】

以下、本実施形態の作用を説明する。クライアントマシン 1 の利用者は、所望の HTML 文書を取得するために、クライアントマシン 1 の入力部 13 を操作することにより、当該 HTML 文書に関連付けられた URL を指定する。クライアントマシン 1 のブラウザ 16 は、利用者により指定された URL をサーバマシン 2 の WWWサーバ 26 に対して送信する (S 101)。サーバマシン 2 の WWWサーバ 26 は、この URL を受信し、該 URL に関連付けられた HTML 文書を得るために、サーバマシン 2 のアプリケーション実行部 27 を起動する。

【0075】

起動されたアプリケーション実行部 27 は、当該 HTML 文書を作成する (S 201)。なお、この段階では、HTML 文書における EMBED タグ内のファイル名は未設定である。そして、アプリケーション実行部 27 は、その ID 発行処理モジュール 271 に送達確認 ID を発行させる (S 202)。

【0076】

さらに、アプリケーション実行部 27 は、送達確認 ID と HTML 文書とを関連付ける (S 203)。以降、コンテンツ管理モジュール 272 は、発行された送達確認 ID に基づいて、該送達確認 ID に関連付けられた HTML 文書が、正常にクライアントマシン 1 に受信されたかどうかを、監視し続ける。

【0077】

そして、アプリケーション実行部 27 は、プラグインデータ生成部 28 を呼び出す (S 204)。この際、アプリケーション実行部 27 は、送達確認 ID 及びクライアント情報をプラグインデータ生成部 28 に通知する。

【0078】

呼び出されたプラグインデータ生成部 28 は、アプリケーション実行部 27 から送達確認 ID 及びクライアント情報を取得する (S211)。さらに、プラグインデータ生成部 28 は、サーバ情報を生成し (S212)、これら送達確認 ID、クライアント情報、及びサーバ情報により、プラグインデータ 40 を組み立て (S213)、暗号化する (S214)。そして、プラグインデータ生成部 28 は、暗号化されたプラグインデータを、送達確認 ID に所定の拡張子が付されてなるファイル名で、WWWサーバ 26 のルートディレクトリ内に格納する (S215)。さらに、プラグインデータ生成部 28 は、このファイル名をアプリケーション実行部 27 へ送信する (S216)。

【0079】

すると、アプリケーション実行部 27 は、プラグインデータ生成部 28 により送信されたファイル名を受信して (S204)、HTML 文書における EMBED タグ内に設定する (S205)。そして、アプリケーション実行部 27 は、得られた HTML 文書を、WWWサーバ 26 を介して、クライアントマシン 1 のブラウザ 16 へ送信する (S206)。

【0080】

このブラウザ 16 は、HTML 文書を受信し (S101)、該 HTML 文書を解析してクライアントマシン 1 の表示部 14 に画面表示させる (S102)。さらに、ブラウザ 16 は、HTML 文書に EMBED タグがあるかどうか判別し (S103)、EMBED タグがある場合には、該 EMBED タグにより指定されたファイル名のプラグインデータ 40 を、サーバマシン 2 の WWWサーバ 26 に対して要求する。WWWサーバ 26 は、そのルートディレクトリ内に格納されたプラグインデータ 40 を、クライアントマシン 1 のブラウザ 16 へ送信する。ブラウザ 16 は、このプラグインデータ 40 を受信する (S104)。そして、ブラウザ 16 は、受信したプラグインデータ 40 のファイル名の拡張子に従って、該拡張子に関連付けられたプラグインソフト 17 を起動する (S105)。

【0081】

起動されたプラグインソフト 17 は、ブラウザ 16 からプラグインデータ 40 を取得して (S111)、復号化する (S112)。そして、プラグインソフト

17は、復号化されたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す(S113)。そのうえで、プラグインソフト17は、サーバ情報に従って、サーバマシン2の所定のポートと接続する(S114)。さらに、プラグインソフト17は、送達確認ID及びクライアント情報により送達確認データ50を組み立てて暗号化し、サーバマシン2の所定のポートへ送信する(S115)。

【0082】

サーバマシン2の送達確認受信部29は、当該サーバマシン2の所定のポートに対して送信された送達確認データ50を受信して(S222)、復号化する(S223)。そのうえで、送達確認受信部29は、復号化された送達確認データ50から、送達確認IDとクライアント情報とを取得する(S224)。そして、送達確認受信部29は、取得された送達確認IDをコンテンツ管理モジュール272へ通知する(S225)。この通知を受けて、コンテンツ管理モジュール272は、当該送達確認IDに関連付けられたHTML文書が、正常にクライアントマシン1に受信されたということを、認識する。

【0083】

そして、送達確認受信部29は、クライアント情報に従って、クライアントマシン1のプラグインソフト17に対して応答を返し(S226)、WWWサーバ26のルートディレクトリ内のプラグインデータ40を消去する(S227)。一方、クライアントマシン1のプラグインソフト17は、サーバマシン2の送達確認受信部29からの応答を受信して(S116)、自身の処理を終了させる。

【0084】

上述のように、サーバマシン2は、そのコンテンツ管理モジュール272により、サーバマシン2から送信されたHTML文書がクライアントマシン1に正常に受信されたかどうかを、常に監視している。このため、サーバマシン2は、HTML文書がクライアントマシン1に受信された場合、その旨を認識することができる。

【0085】

従って、サーバマシン2の管理者は、該サーバマシン2にアクセスすることに

より、送信されたHTML文書がクライアントマシン1に受信されたかどうかを、知ることができる。

【0086】

また、プラグインデータ40及び送達確認データ50が暗号化されることにより、これら両データ40、50の改ざんを防止することができ、信頼性の高いコンテンツ送達システムが実現する。

【0087】

さらに、送達確認データ50の送信にはTCP/IPプロトコルが用いられているので、特別に設定された通信環境を必要とせず、通常のLANやインターネット等による通信環境により、コンテンツ送達システムが実現する。

【0088】

なお、本実施形態では、クライアント情報としてクライアントマシン1のIPアドレスが用いられているが、この代わりに、クライアント情報としてクライアントマシン1のマシン名が用いられてもよい。また、サーバ情報におけるサーバマシン2のIPアドレスの代わりに、サーバマシン2のマシン名が用いられてもよい。

【0089】

また、上述の本実施形態が、商品等の注文処理に適用されてもよい。即ち、クライアントマシン1の利用者が、サーバマシン2により提供される商品を注文すると、サーバマシン2は、注文が完了したことを示すHTML文書を作成してクライアントマシン1へ送る。クライアントマシン1は、そのプラグインソフト17によって自動的に送達確認データ50をサーバマシン2へ送信する。サーバマシン2は、この送達確認データ50を受信する。従って、サーバマシン2は、クライアントマシン1の利用者による何らかの操作を待つことなく、注文完了を示すHTML文書がクライアントマシン1によって正常に受信されたことを、認識することができる。

【0090】

〔第2実施形態〕

本実施形態は、クライアントマシン7の利用者が、サーバマシン8に対して、

例えば映像、音声、文字及びその他のデジタルデータによりなる各種のデジタルコンテンツを要求する場合の例を、示している。本実施形態のクライアントマシン 7 及びサーバマシン 8 は、そのハードウェア構成が、第 1 の実施形態におけるクライアントマシン 1 及びサーバマシン 2 と、夫々同じである。以下に、これらクライアントマシン 7 及びサーバマシン 8 のソフトウェア構成について説明する。

【0091】

図 1 2 は、クライアントマシン 7 のソフトウェア構成図である。このクライアントマシン 7 のソフトウェアには、図示せぬオペレーティングシステム（OS）、並びに、該 OS 上で実行される WWW ブラウザ（以下ブラウザと略記）7 6、及びプラグインソフト 7 7 が、含まれている。

【0092】

ブラウザ 7 6 は、TCP/IP プロトコル上の HTTP プロトコルに基づいて、サーバマシン 8 における後述する WWW サーバ 8 6 と通信することができる。さらに、このブラウザ 7 6 は、利用者により指定されたデジタルコンテンツ D を、サーバマシン 8 に要求して該デジタルコンテンツ D を含んだ後述する配信コンテンツ T を受信する機能、及び、プラグインソフト 7 7 を起動する機能を、有する。

【0093】

プラグインソフト 7 7 は、ブラウザ 7 6 が受信した配信コンテンツ T を、デジタルコンテンツ D とプラグインデータ 4 0 とに分離する機能、TCP/IP プロトコルに従ってサーバマシン 8 と通信するための socket 関数を発行する機能、該 socket 関数によって送達確認データ 5 0 をサーバマシン 8 へ送信する機能、及び、サーバマシン 8 からの応答を受信する機能を、有する。

【0094】

次に、図 1 3 を参照してサーバマシン 8 におけるソフトウェア構成を、説明する。このサーバマシン 8 のソフトウェアには、図示せぬ OS、並びに、該 OS 上で実行される WWW サーバ 8 6、デジタルコンテンツ実行部 8 7、プラグインデータ生成部 8 8、及び送達確認受信部 8 9 が、含まれている。さらに、サーバマ

シン 8 のソフトウェアには、デジタルコンテンツ D が含まれている。

【 0 0 9 5 】

WWWサーバ 8 6 は、TCP / IP プロトコル上の HTTP プロトコルに基づいて、クライアントマシン 7 におけるブラウザ 7 6 と通信することができる。

【 0 0 9 6 】

デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、クライアントマシン 1 へ送信するデジタルコンテンツ D 毎にユニークな送達確認 ID を発行する ID 発行処理モジュール 8 7 1, 及び、送信されたデジタルコンテンツ D の送達を管理するコンテンツ管理モジュール 8 7 2 を、有する。なお、このデジタルコンテンツ実行部 8 7 は、プラグインデータ送信部に相当する。

【 0 0 9 7 】

プラグインデータ生成部 8 8 は、プラグインデータ 4 0 を生成する。送達確認受信部 8 9 は、クライアントマシン 7 と通信するための socket 関数を発行する機能、及び、該 socket 関数によって送達確認データ 5 0 を受信する機能を、有する。

【 0 0 9 8 】

なお、本実施形態で用いられるプラグインデータ 4 0 及び送達確認データ 5 0 は、第 1 実施形態のものと夫々同様である。なお、後において説明するが、プラグインデータ 4 0 は、デジタルコンテンツ D とマージされてなる配信コンテンツ T として、サーバマシン 8 からクライアントマシン 7 へ送信される。図 1 4 に、この配信コンテンツ T が模式的に示されている。

【 0 0 9 9 】

以下に、上記のソフトウェアによる処理の流れを説明する。図 1 5 は、クライアントマシン 7 におけるブラウザ 7 6 の処理を示すフローチャートである。この図 1 5 に示される処理は、クライアントマシン 7 の利用者が、ブラウザ 7 6 を起動したうえで、所望のデジタルコンテンツを取得すべく当該ブラウザ 7 6 に指示することにより開始される。

【 0 1 0 0 】

まず、S 7 0 1 では、ブラウザ 7 6 は、サーバマシン 8 の WWW サーバ 8 6 に

対して、利用者により指示されたデジタルコンテンツのダウンロードを要求する。そして、ブラウザ76は、サーバマシン8のデジタルコンテンツ実行部87からWWWサーバ86を介して送信された配信コンテンツTを、受信する。この配信コンテンツTは、後述のデジタルコンテンツ実行部87における処理にて生成されるものである。

【0101】

次のS702では、ブラウザ76は、受信した配信コンテンツTのファイル名の拡張子に従い、該拡張子に関連付けられたプラグインソフト77を起動する。そのうえで、ブラウザ76は、ここでの処理を終了させて待機する。

【0102】

図16は、クライアントマシン7におけるプラグインソフト77の処理を示すフローチャートである。この図16に示される処理は、図15のS702においてブラウザ76によって起動されることにより、開始される。

【0103】

まず、S711では、プラグインソフト77は、図15のS701においてブラウザ76により受信された配信コンテンツTを、該ブラウザ76から取得する。

【0104】

次のS712では、プラグインソフト77は、取得した配信コンテンツTを、プラグインデータ40と、デジタルコンテンツDとに分離する。さらに、プラグインソフト77は、分離されたプラグインデータ40を復号化する。

【0105】

次のS713では、プラグインソフト77は、S712において得られたデジタルコンテンツDに所定のファイル名を付与して当該クライアントマシン7の図示せぬHDD内に保存する。

【0106】

次のS714では、プラグインソフト77は、S712において得られたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す。

【0107】

次のS715では、プラグインソフト77は、S714において取り出されたサーバ情報に基づいて、サーバマシン8と接続する。即ち、サーバ情報に含まれたサーバマシン8のIPアドレス、及びサーバマシン8における所定のポート番号に基づいて、socket関数を発行し、サーバマシン8の当該ポート番号が示すポートと接続する。

【0108】

次のS716では、プラグインソフト77は、S714により取り出された送達確認ID及びクライアント情報により、送達確認データ50を組み立てて暗号化する。さらに、プラグインソフト77は、暗号化された送達確認データ50を、S714により接続されたサーバマシン8のポートに対して送信する。

【0109】

次のS717では、プラグインソフト77は、後述の如くサーバマシン8から送信される応答を受信するまで待機する。そして、プラグインソフト77は、サーバマシン8からの応答を受信して処理を終了させる。

【0110】

図17は、サーバマシン8におけるデジタルコンテンツ実行部87の処理を示すフローチャートである。この図17に示される処理は、図15のS701においてブラウザ76がデジタルコンテンツをサーバマシン8のWWWサーバ86に対して要求した場合、このWWWサーバ86により起動される。

【0111】

まず、S801では、デジタルコンテンツ実行部87は、そのID発行処理モジュール871に、送達確認IDを発行させる。ID発行処理モジュール871は、デジタルコンテンツ実行部87により要求される度毎に、ユニークな送達確認IDを発行する。

【0112】

次のS802では、デジタルコンテンツ実行部87は、サーバマシン8の図示せぬHDD内に予め保存されているデジタルコンテンツDのうち利用者により指定されたデジタルコンテンツDを、S801において発行された送達確認IDと

関連付ける。なお、コンテンツ管理モジュール 872 は、当該デジタルコンテンツ実行部 87 から独立して動作している。即ち、コンテンツ管理モジュール 872 は、送達確認 ID に関連付けられたデジタルコンテンツ D が、正常にクライアントマシン 7 に受信されたかどうかを、以降、監視し続ける。

【0113】

次の S803 では、デジタルコンテンツ実行部 87 は、プラグインデータ生成部 88 を呼び出す。この際、デジタルコンテンツ実行部 87 は、プラグインデータ生成部 88 に対して、S801 において得られた送達確認 ID、及びクライアント情報を通知する。そして、デジタルコンテンツ実行部 87 は、後述するようにプラグインデータ生成部 88 により生成されたプラグインデータ 40 を受信する。

【0114】

次の S804 では、デジタルコンテンツ実行部 87 は、S803 において受信されたプラグインデータ 40 とデジタルコンテンツ D とをマージして配信コンテンツ T を作成する。そして、デジタルコンテンツ実行部 87 は、この配信コンテンツ T を、WWWサーバ 86 を介して、クライアントマシン 7 のブラウザ 76 へ送信し、処理を終了する。但し、コンテンツ管理モジュール 872 は、デジタルコンテンツ実行部 87 により送信された配信コンテンツ T がクライアントマシン 7 により正常に受信されたか否かを、以降も監視し続けている。

【0115】

図 18 は、サーバマシン 8 におけるプラグインデータ生成部 88 の処理を示すフローチャートである。この図 18 に示される処理は、図 17 の S803 においてデジタルコンテンツ実行部 87 により呼び出されることにより、開始される。

【0116】

まず、S811 では、プラグインデータ生成部 88 は、デジタルコンテンツ実行部 87 から送達確認 ID 及びクライアント情報を取得する。

【0117】

次の S812 では、プラグインデータ生成部 88 は、図 16 の S716 においてクライアントマシン 7 のプラグインソフト 77 がサーバマシン 8 の送達確認受

信部 89 へ送達確認データ 50 を送信する際に用いられるサーバ情報を、生成する。

【0118】

次の S813 では、プラグインデータ生成部 88 は、S811 において得られた送達確認 ID 及びクライアント情報、並びに、S812 において得られたサーバ情報により、プラグインデータ 50 を組み立てる。

【0119】

次の S814 では、プラグインデータ生成部 88 は、S813 において得られたプラグインデータ 50 を暗号化する。

【0120】

次の S815 では、プラグインデータ生成部 88 は、S814 において得られたプラグインデータ 50 を、デジタルコンテンツ実行部 87 へ送信する。

【0121】

図 19 は、サーバマシン 8 における送達確認受信部 89 の処理を示すフローチャートである。この図 19 に示される処理は、サーバマシン 8 の起動とともに開始される。

【0122】

まず、S821 では、送達確認受信部 89 は、サーバマシン 8 における所定のポート番号を指定して socket 関数を発行し、クライアントマシン 7 のプラグインソフト 77 から送達確認データ 50 を受信するサーバとして起動する。

【0123】

次の S822 では、送達確認受信部 89 は、図 16 の S716 においてクライアントマシン 7 のプラグインソフト 77 から送信された送達確認データ 50 を、受信する。

【0124】

次の S823 では、送達確認受信部 89 は、S822 において受信した送達確認データ 50 を復号化する。

【0125】

次の S824 では、送達確認受信部 89 は、S823 において復号化された送

達確認データ 5 0 から、送達確認 I D 及びクライアント情報を夫々取得する。

【 0 1 2 6 】

次の S 8 2 5 では、送達確認受信部 8 9 は、S 8 2 4 において得られた送達確認 I D をコンテンツ管理モジュール 8 7 2 へ通知する。

【 0 1 2 7 】

次の S 8 2 6 では、送達確認受信部 8 9 は、S 8 2 4 において得られたクライアント情報、即ちクライアントマシン 7 の I P アドレスに基づき、当該クライアントマシン 7 に対して、応答を返す。この応答とは、S 8 2 2 において送達確認受信部 8 9 が送達確認データ 5 0 を受信したことに対応するものである。なお、この応答は、図 1 6 の S 7 1 7 においてクライアントマシン 7 のプラグインソフト 7 7 により受信されることになる。そして、送達確認受信部 8 9 は、この応答を送信したうえで、処理を S 8 2 2 へ戻す。

【 0 1 2 8 】

以下、本実施形態の作用を説明する。クライアントマシン 7 の利用者は、所望のデジタルコンテンツを取得するために、クライアントマシン 7 の図示せぬ入力部を操作して当該デジタルコンテンツを指定する。クライアントマシン 7 のブラウザ 7 6 は、サーバマシン 8 の WWW サーバ 8 6 に対して指定されたデジタルコンテンツ D を要求する (S 7 0 1) 。これを受けて、サーバマシン 8 の WWW サーバ 8 6 は、サーバマシン 8 のデジタルコンテンツ実行部 8 7 を起動する。起動されたデジタルコンテンツ実行部 8 7 は、その I D 発行処理モジュール 8 7 1 に送達確認 I D を発行させる (S 8 0 1) 。

【 0 1 2 9 】

さらに、デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、サーバマシン 8 の図示せぬ HDD 内に予め保存された複数のデジタルコンテンツ D のうちの利用者により指定されたデジタルコンテンツ D を、送達確認 I D と関連付ける (S 8 0 2) 。以降、コンテンツ管理モジュール 8 7 2 は、発行された送達確認 I D に基づいて、該送達確認 I D に関連付けられたデジタルコンテンツ D が、正常にクライアントマシン 7 に受信されたかどうかを、監視し続ける。

【 0 1 3 0 】

そして、デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、プラグインデータ生成部 8 8 を呼び出す (S 8 0 3)。この際、デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、送達確認 ID 及びクライアント情報をプラグインデータ生成部 8 8 に通知する。

【0 1 3 1】

呼び出されたプラグインデータ生成部 8 8 は、デジタルコンテンツ実行部 8 7 から送達確認 ID 及びクライアント情報を取得する (S 8 1 1)。さらに、プラグインデータ生成部 8 8 は、サーバ情報を生成し (S 8 1 2)、これら送達確認 ID、クライアント情報、及びサーバ情報により、プラグインデータ 4 0 を組み立て (S 8 1 3)、暗号化する (S 8 1 4)。そして、プラグインデータ生成部 8 8 は、暗号化されたプラグインデータ 4 0 を、デジタルコンテンツ実行部 8 7 へ送信する (S 8 1 5)。

【0 1 3 2】

デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、プラグインデータ生成部 8 8 により送信されたプラグインデータ 4 0 を受信する (S 8 0 3)。そして、デジタルコンテンツ実行部 8 7 は、デジタルコンテンツとプラグインデータ 4 0 をマージして配信コンテンツ T を作成し、WWWサーバ 8 6 を介して、クライアントマシン 7 のブラウザ 7 6 へ送信する (S 8 0 4)。

【0 1 3 3】

ブラウザ 7 6 は、この配信コンテンツ T を受信し (S 7 0 1)、該配信コンテンツ T のファイル名の拡張子に関連付けられたプラグインソフト 7 7 を起動する。

【0 1 3 4】

起動されたプラグインソフト 7 7 は、ブラウザ 7 6 から配信コンテンツ T を取得する (S 7 1 1)。そして、プラグインソフト 7 7 は、取得された配信コンテンツ T をプラグインデータ 4 0 とデジタルコンテンツ D とに分離するとともに、分離されたプラグインデータ 4 0 を復号化する (S 7 1 2)。さらに、プラグインソフト 7 7 は、デジタルコンテンツ D に所定のファイル名を付与してクライアントマシン 7 の図示せぬ HDD 内に保存する (S 7 1 3)。

【0 1 3 5】

そして、プラグインソフト 77 は、復号化されたプラグインデータ 40 から、送達確認 ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す（S 714）。そのうえで、プラグインソフト 77 は、サーバ情報に従って、サーバマシン 8 の所定のポートと接続する（S 715）。さらに、プラグインソフト 77 は、送達確認 ID 及びクライアント情報により送達確認データ 50 を組み立てて暗号化し、サーバマシン 8 の所定のポートへ送信する（S 716）。

【0136】

サーバマシン 8 の送達確認受信部 89 は、当該サーバマシン 8 の所定のポートに対して送信された送達確認データ 50 を受信して（S 822）、復号化する（S 823）。そのうえで、送達確認受信部 89 は、復号化された送達確認データ 50 から、送達確認 ID とクライアント情報とを取得する（S 824）。そして、送達確認受信部 89 は、取得された送達確認 ID をコンテンツ管理モジュール 872 へ通知する（S 825）。この通知を受けて、コンテンツ管理モジュール 872 は、当該送達確認 ID に関連付けられた配信コンテンツ T が、正常にクライアントマシン 7 に受信されたということを、認識する。

【0137】

そして、送達確認受信部 89 は、クライアント情報に従って、クライアントマシン 7 のプラグインソフト 77 に対して応答を返す（S 826）。一方、クライアントマシン 7 のプラグインソフト 77 は、サーバマシン 8 の送達確認受信部 89 からの応答を受信して（S 717）、自身の処理を終了させる。

【0138】

上述のように、サーバマシン 8 は、そのコンテンツ管理モジュール 872 により、サーバマシン 8 から送信された配信コンテンツ T がクライアントマシン 7 に正常に受信されたかどうかを、常に監視している。このため、サーバマシン 8 は、配信コンテンツ T がクライアントマシン 7 に受信された場合、その旨を認識することができる。

【0139】

なお、上述の両実施形態は、企業やその他の組織内における発注作業や承認作業に適用されてもよい。

【 0 1 4 0 】

【発明の効果】

以上のように構成された本発明によると、サーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに受信されたかどうかを、サーバマシンが認識することができる。即ち、クライアントマシンは、コンテンツを受信したことを示す送達確認データを、サーバマシンへ自動的に送信するので、クライアントマシンの利用者による何らの操作も必要とせずに、サーバマシンはコンテンツの送達を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施形態のハードウェア構成図

【図 2】 第 1 実施形態のクライアントマシンのソフトウェア構成図

【図 3】 第 1 実施形態のサーバマシンのソフトウェア構成図

【図 4】 プラグインデータのデータフォーマット構成図

【図 5】 送達確認データのデータフォーマット構成図

【図 6】 第 1 実施形態のブラウザの処理を示すフローチャート

【図 7】 HTML 文書の模式図

【図 8】 第 1 実施形態のプラグインソフトの処理を示すフローチャート

【図 9】 第 1 実施形態のアプリケーション実行部の処理を示すフローチャート

【図 1 0】 第 1 実施形態のプラグインデータ生成部の処理を示すフローチャート

【図 1 1】 第 1 実施形態の送達確認受信部の処理を示すフローチャート

【図 1 2】 第 2 実施形態のクライアントマシンのソフトウェア構成図

【図 1 3】 第 2 実施形態のサーバマシンのソフトウェア構成図

【図 1 4】 配信コンテンツの模式図

【図 1 5】 第 2 実施形態のブラウザの処理を示すフローチャート

【図 1 6】 第 2 実施形態のプラグインソフトの処理を示すフローチャート

【図 1 7】 第 2 実施形態のデジタルコンテンツ実行部の処理を示すフローチャート

【図 1 8】 第 2 実施形態のプラグインデータ生成部の処理を示すフローチャート

【図 1 9】 第 2 実施形態の送達確認受信部の処理を示すフローチャート

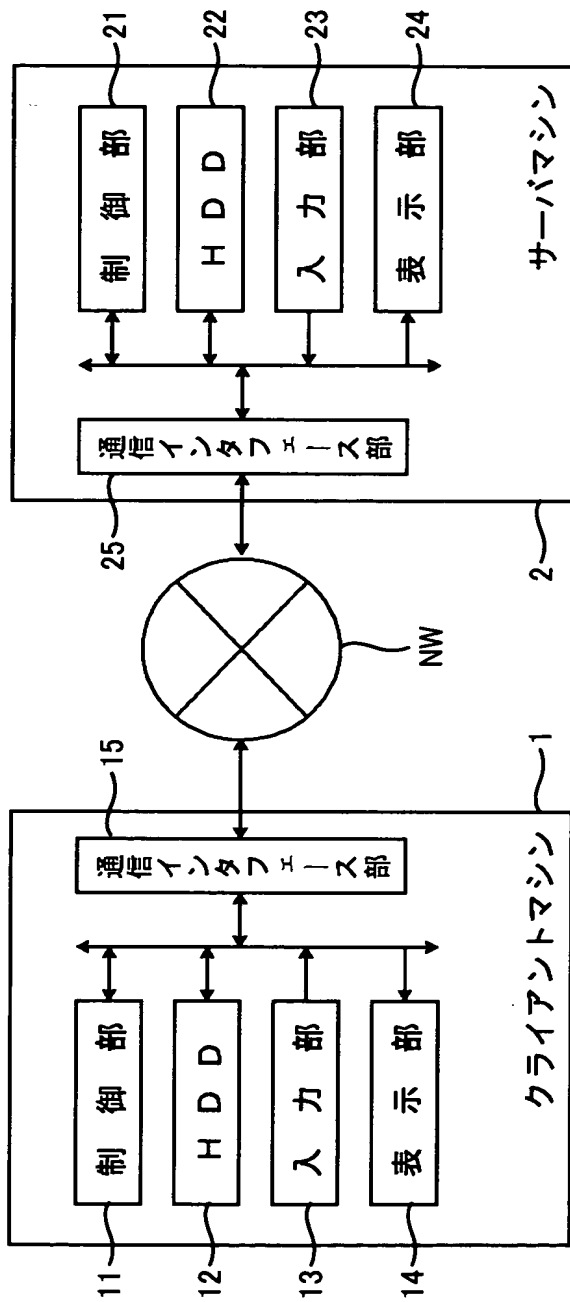
【符号の説明】

- 1 クライアントマシン
- 1 1 制御部
- 1 2 H D D
- 1 6 ブラウザ
- 1 7 プラグインソフト
- 2 サーバマシン
- 2 1 制御部
- 2 2 H D D
- 2 6 WWWサーバ
- 2 7 アプリケーション実行部
- 2 7 1 I D発行モジュール
- 2 7 2 コンテンツ管理モジュール
- 2 8 プラグインデータ生成部
- 2 9 送達確認受信部
- 4 0 プラグインデータ
- 5 0 送達確認データ
- 7 クライアントマシン
- 7 6 ブラウザ
- 7 7 プラグインソフト
- 8 サーバマシン
- 8 6 WWWサーバ
- 8 7 デジタルコンテンツ実行部
- 8 7 1 I D発行モジュール
- 8 7 2 コンテンツ管理モジュール
- 8 8 プラグインデータ生成部

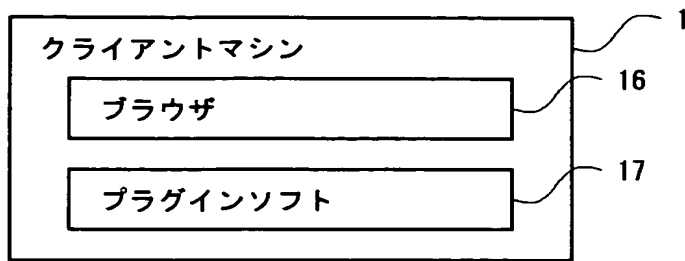
8 9 送達確認受信部
D デジタルコンテンツ
T 配信コンテンツ

【書類名】 図面

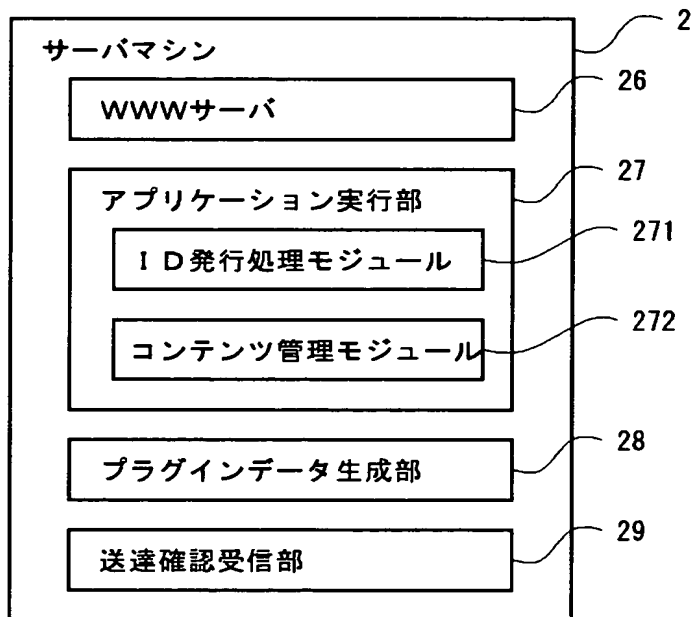
【図 1】



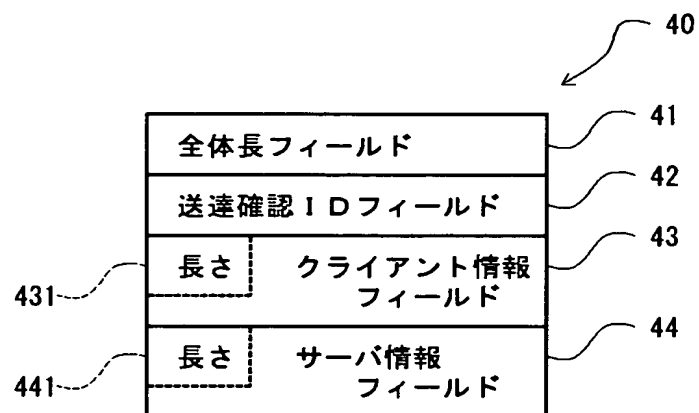
【図 2】



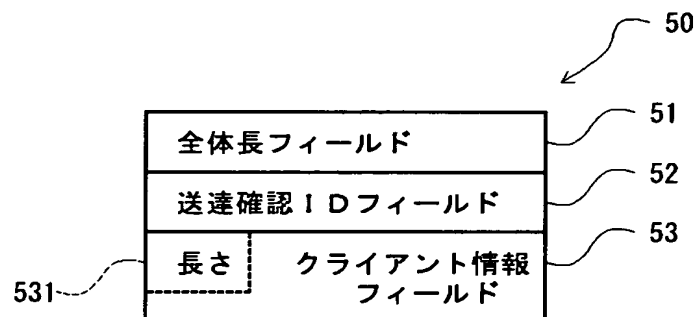
【図 3】



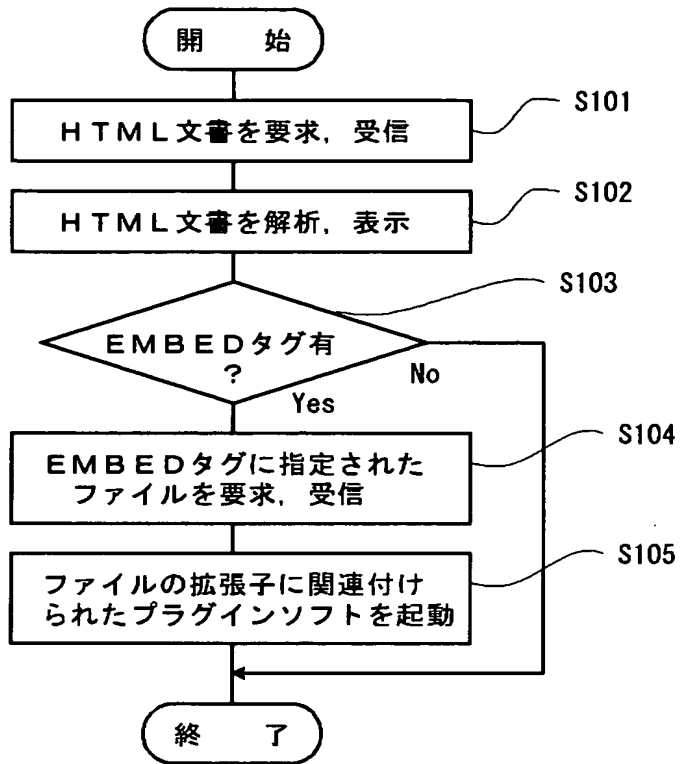
【図 4】



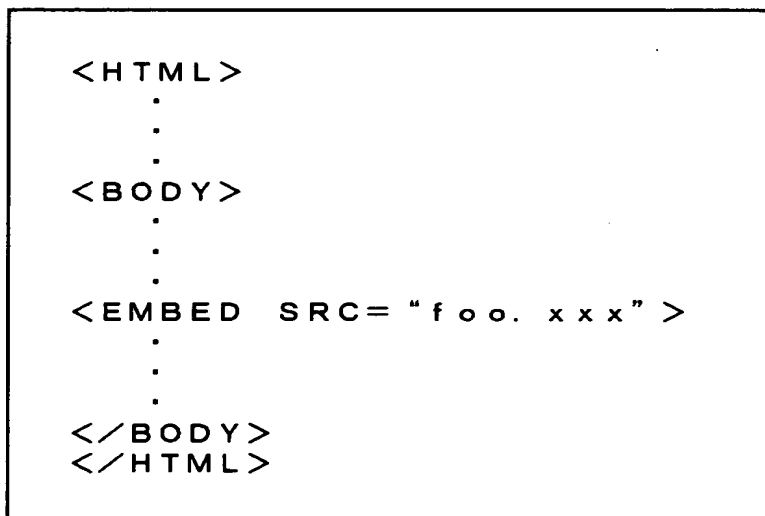
【図 5】



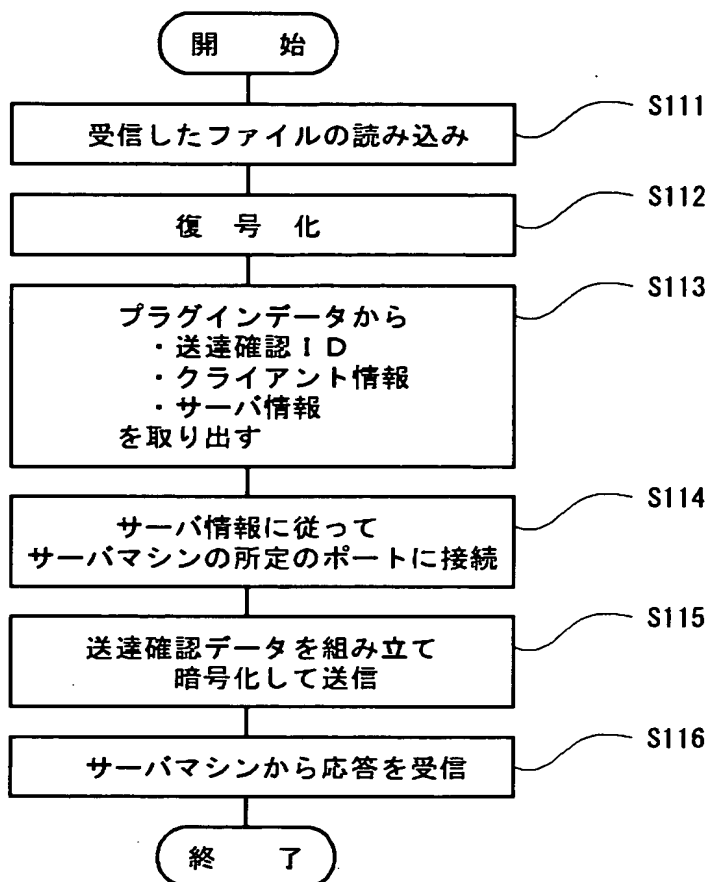
【図 6】



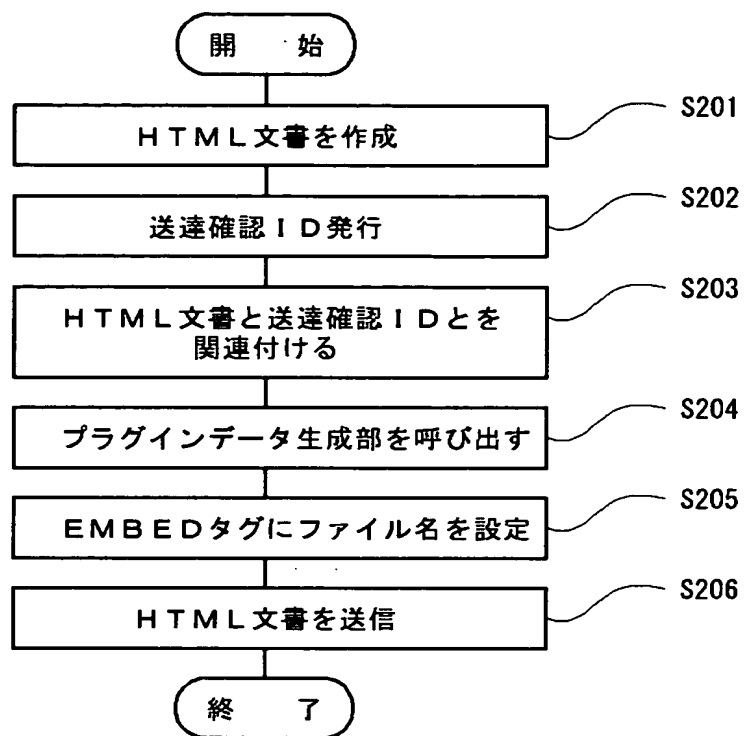
【図 7】



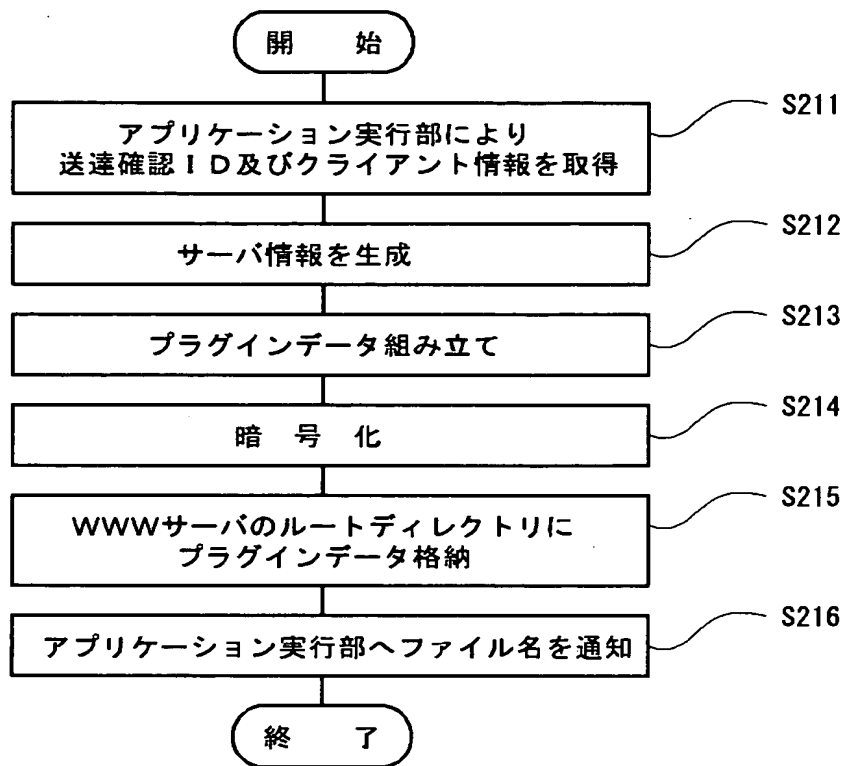
【図 8】



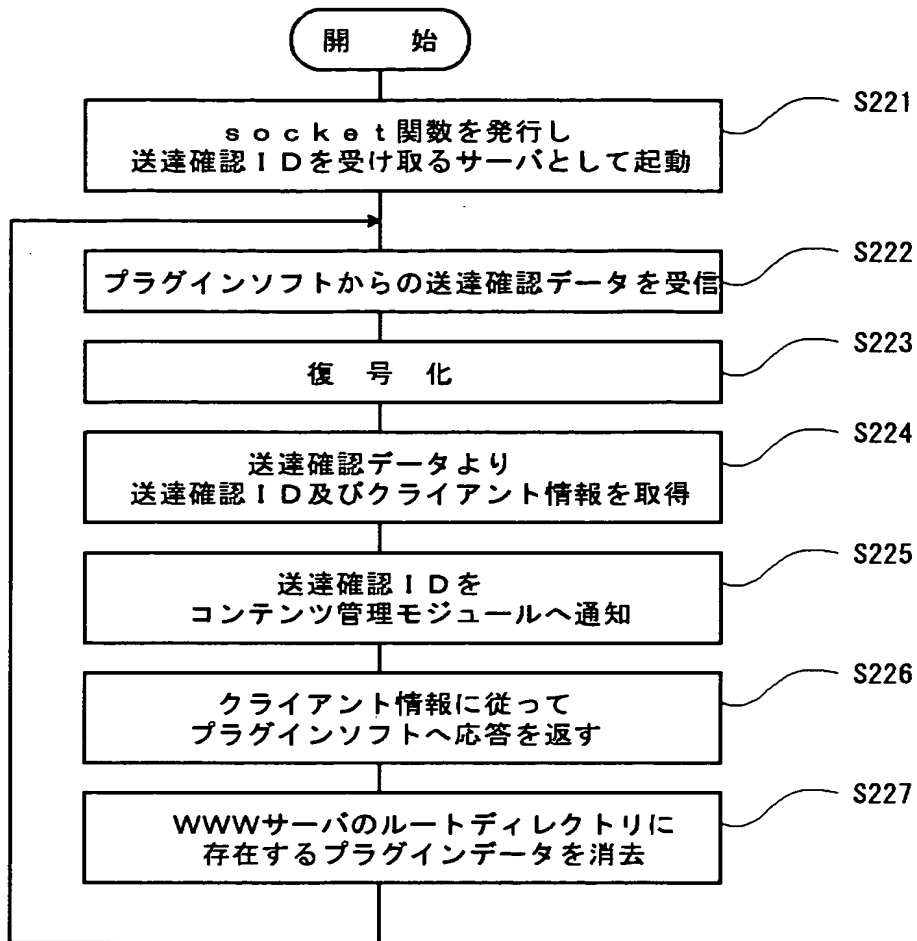
【図 9】



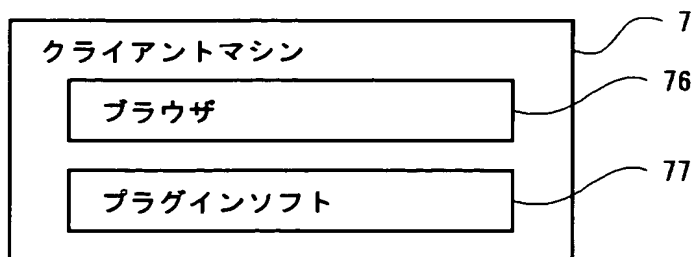
【図 1 0】



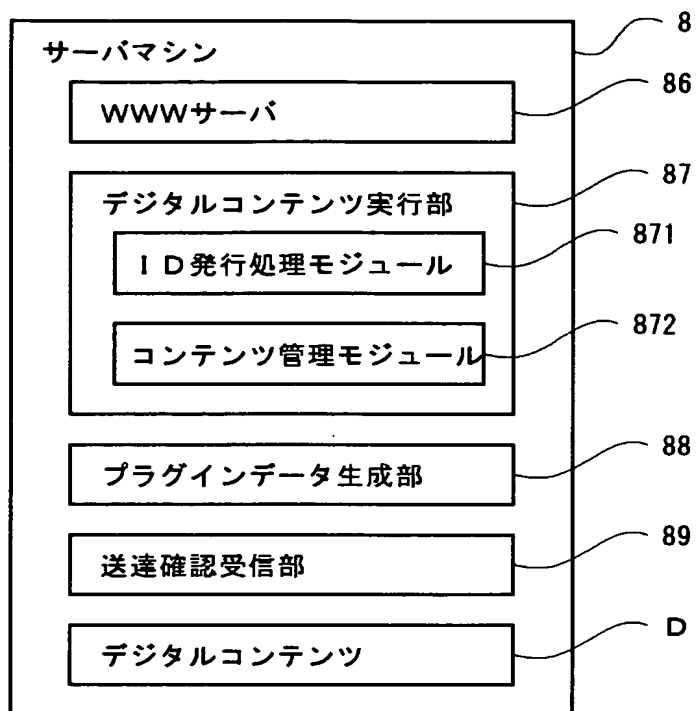
【図 1 1】



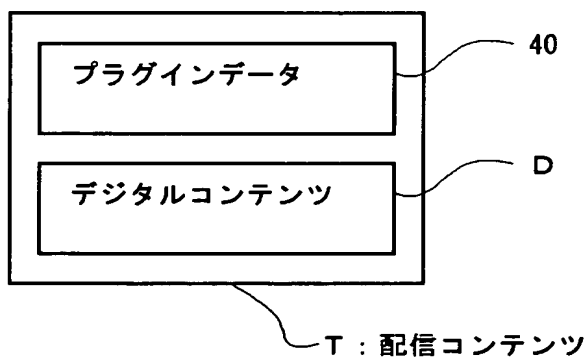
【図 1 2】



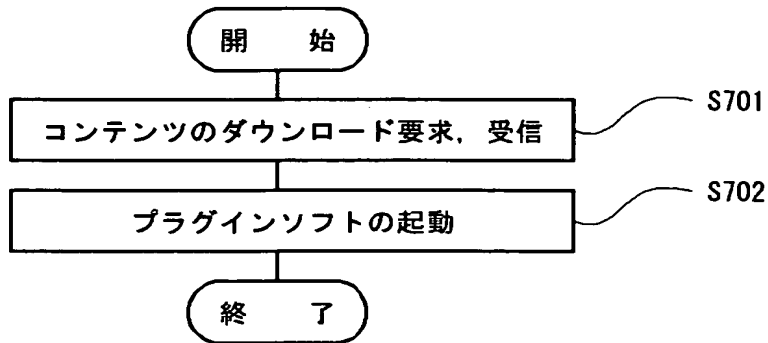
【図 1 3】



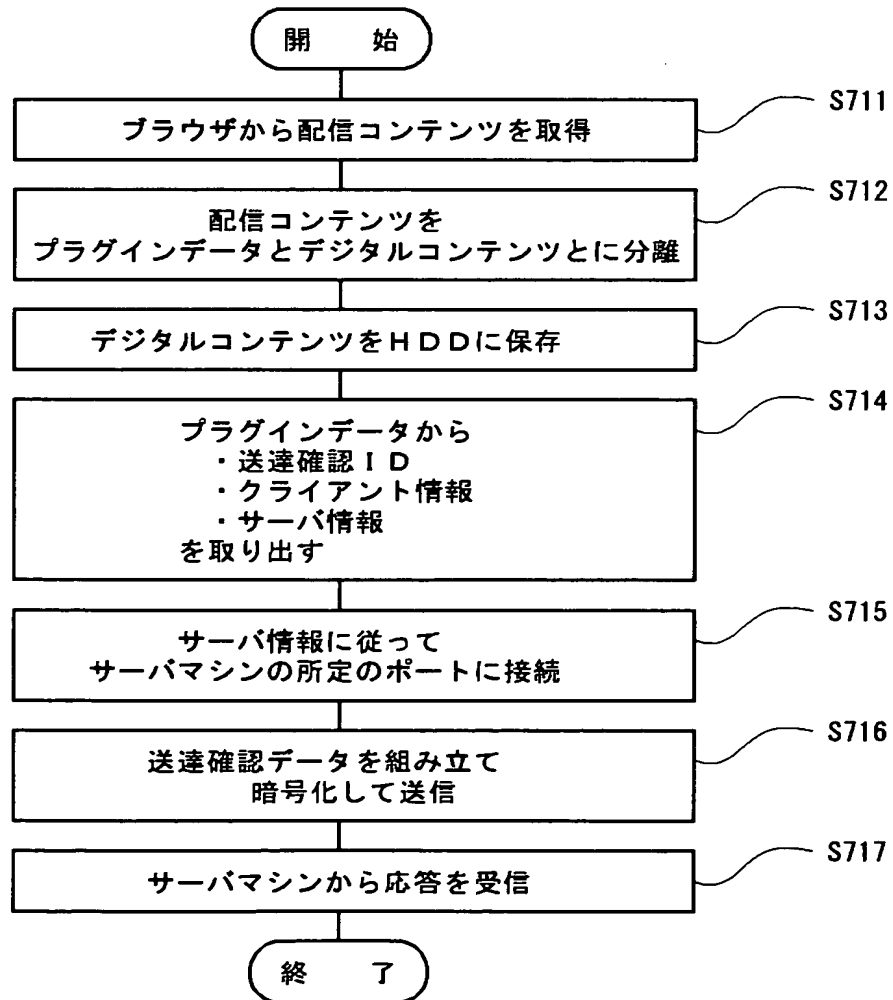
【図 1 4】



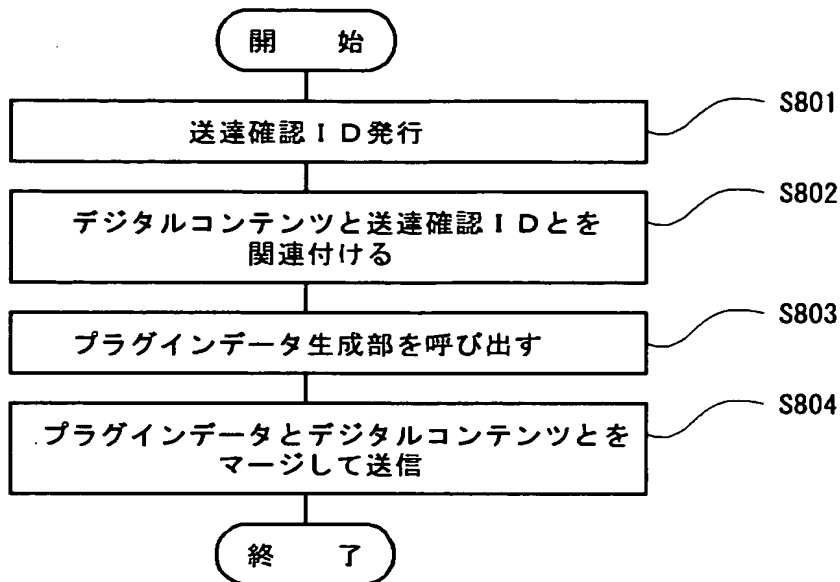
【図 1 5】



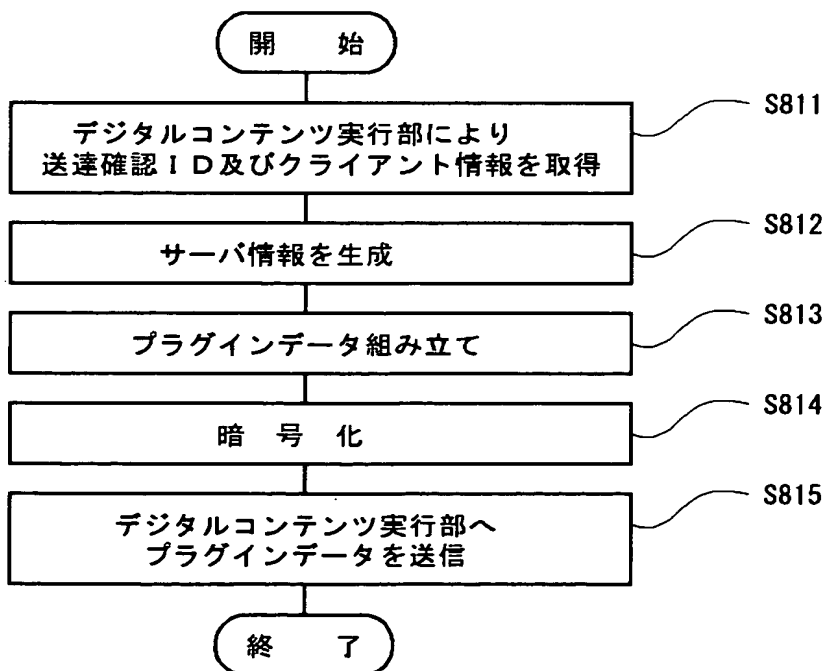
【図 1 6】



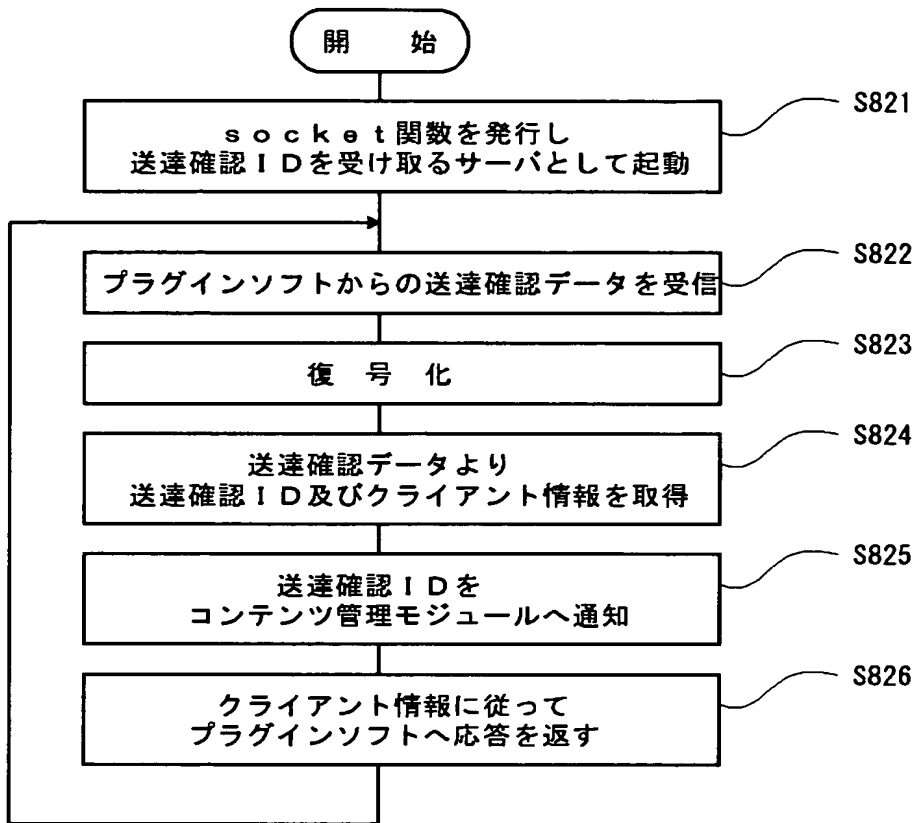
【図 1 7】



【図 1 8】



【図 1 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツがクライアントマシンに送達されたかどうかを、サーバマシンが認識することができるコンテンツ送達システムを提供する。

【解決手段】 サーバマシン 2 は、要求されたコンテンツをクライアントマシン 1 へ送信する。この際、サーバマシン 2 は、当該コンテンツに関連付けられた送達確認 ID、クライアント情報、及びサーバ情報によりなるプラグインデータ 4 0 を作成する。クライアントマシン 1 は、プラグインデータ 4 0 を取得してこのプラグインデータ 4 0 の送達確認 ID 及びクライアント情報を含む送達確認データ 5 0 を生成し、該送達確認データ 5 0 をサーバマシン 2 へ送信する。サーバマシン 2 のコンテンツ管理モジュール 2 7 2 は、この送達確認データ 5 0 の送達確認 ID に関連付けられたコンテンツがクライアントマシン 1 に受信されたことを、認識する。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第297174号
受付番号	59901022236
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年12月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年10月19日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 3 月 2 6 日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号
氏 名	富士通株式会社